ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIŲ, ĮSKAITANT PROJEKTAVIMO IR ĮRENGIMO PASLAUGAS, TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Sąvokos

Pirkėjas / Bendrovė / Užsakovas – AB „Lietuvos geležinkeliai“.
Tiekėjas – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas / Bendrovė / Užsakovas sudaro Sutartį.
Prekės – elektros energijos kaupimo įrenginiai (energijos kaupikliai, akumuliatoriai, baterijos).
Paslaugos – elektros energijos kaupimo įrenginių, įskaitant projektavimo paslaugas, reikiamų suderinimų ir leidimų gavimą ir įrengimo, paleidimo eksploatuoti bei derinimo ir/ar programavimo paslaugas.
Sutartis – Sutartis, sudaroma tarp Tiekėjo ir Pirkėjo / Bendrovės / Užsakovo dėl Pirkimo objekto.
PCS – elektros energijos keitiklis (inverteris).
BMS – baterijos valdymo sistema/modulis.
EMS – tai išmani energijos valdymo sistema, kuri stebi, kontroliuoja ir optimizuoja elektros energijos srautus akumuliatorių (baterijų) kaupimo sistemose.
BESS – akumuliatorinė energijos kaupimo sistema.
Nord Pool - didmeninė elektros energijos birža, veikianti Šiaurės ir Baltijos šalyse bei kitose Europos valstybėse.
Agregatorius - elektros energijos balansavimo telkėjas. Nepriklausomas rinkos dalyvis, kuris vienija mažesnius arba pavienius elektros energijos gamintojus (vėjo, saulės, hidroelektrines), vartotojus ar energijos kaupimo įrenginių (BESS) savininkus ir valdo jų bendrą galią.
API - aplikacijų programavimo sąsaja.

2. Pirkimo objektas yra ne mažesnės kaip **100 kWh** talpos ir ne mažesnės kaip **50 kW** galios elektros energijos kaupimo įrenginių, įskaitant projektavimo paslaugas, reikiamų suderinimų ir leidimų gavimą ir įrengimo, paleidimo eksploatuoti bei derinimo ir/ar programavimo paslaugas (toliau – Paslaugos).

3. Energijos kaupiklių projektavimo paslaugos apima elektrotechninio projekto parengimą. Elektrotechninis Projektas (toliau – Projektas) turi būti rengiamas pagal Užsakovo pateiktą projektavimo (techninę) užduotį (TS priedas Nr. 4), privalomuosius statinio projekto rengimo dokumentus, vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (aktualia redakcija), statybos techniniais reglamentais (aktualia redakcija) ir kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais (aktualiomis redakcijomis), reglamentuojančiais projektavimo paslaugų atlikimą.

4. Energijos kaupiklių įrengimo paslaugos turi būti teikiamos pagal parengtą ir su Užsakovu suderintą Projektą, vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu (aktualia redakcija), statybos techniniais reglamentais (aktualia redakcija) ir kitais Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais (aktualiomis redakcijomis), reglamentuojančiais tokių paslaugų teikimą. **Visa Energijos kaupiklių sumontuota įranga turi būti nauja (nenaudota).**

5. Paslaugos apima visas paslaugas, kurios būtinos, kad Energijos kaupikliai saugiai ir pagal galiojančius teisės aktus ir techninius reikalavimus būtų prijungti prie Užsakovo pastatų vidaus ir išorinių elektros tinklų, įskaitant reikalingų pažymų, leidimų gavimą, reikalingų projektų parengimą, Energijos kaupiklių montavimą, visų elementų sujungimu į vientisą veikiančią sistemą bei Energijos kaupiklių paleidimo ir derinimo paslaugas, taip pat pridavimą VERT ir/ar ESO (*jei privaloma pagal teisės aktų reikalavimus*).
6. Paslaugų suteikimo terminai:
   6.1 Projekto parengimas - per 1 mėn. nuo sutarties sudarymo;
   6.2 Įrangos sumontavimas - per 6 mėn. nuo sutarties sudarymo;

6.3 Energijos kaupiklių (baterijų) ir programinės įrangos ištestavimas ir pridavimas - per 8 mėn. nuo sutarties sudarymo.

7. Trūkumų šalinimo tvarka ir terminai:

   7.1. Prekių trūkumai turi būti pašalinti ne vėliau kaip per 14 (keturiolika) kalendorinių dienų nuo Pirkėjo pranešimo el. paštu išsiuntimo dienos.
   7.2. Jei Prekių pristatymo ar Prekių trūkumų šalinimo termino paskutinė diena tenka ne darbo ar oficialios šventės dienai, termino pabaigos diena laikoma po jos einanti darbo diena. Oficialių švenčių ir ne darbo dienos (šeštadieniai ir sekmadieniai) įskaitomos į Prekių pristatymo ar Prekių trūkumų šalinimo terminą.
   7.3. Paslaugų trūkumai turi būti pašalinti ne vėliau kaip per 7 (septynias) kalendorines dienas nuo Pirkėjo pranešimo el. paštu išsiuntimo dienos.
   7.4. Jei Paslaugų ar jų etapo suteikimo, ar Paslaugų ar jų etapo trūkumų šalinimo termino paskutinė diena tenka ne darbo ar oficialios šventės dienai, termino pabaigos diena laikoma po jos einanti darbo diena. Oficialių švenčių ir ne darbo dienos (šeštadieniai ir sekmadieniai) įskaitomos į Paslaugų ar jų etapo suteikimo ar Paslaugų ar jų etapo trūkumų šalinimo terminą.

8. Paslaugų teikimo vieta – Iešmininkų 17A, Vilnius. Patekimas prie objekto nėra ribotas. Priede Nr. 1 pateikiama papildoma informacija apie BESS įrengimo vietą.
9. Į kainą turi būti įtraukta visos reikalingos išlaidos sklandžiam sistemos veikimui 5 metams:
   9.1. gamintojo ir įrangos garantija;
   9.2. planinė techninė priežiūra;
   9.3. gedimų diagnostika ir šalinimas;
   9.4. EMS monitoringas;
   9.5. programinės įrangos licencijos bei kibernetinio saugumo naujinimai;
   9.6. garantinis / techninis aptarnavimas privalo būti organizuotas, nepažeidžiant VPĮ 37 str. 9 d.

10. Pirkimo objektas į dalis neskirstomas.

11. Teikdamas pasiūlymą, Tiekėjas privalo siūlyti visą Prekių ir Paslaugų apimtį.

12. Kartu su pasiūlymu pateikiami dokumentai:

    12.1. Užpildytas TS priedas Nr. 3. Elektros energijos kaupimo įrenginių techninių parametrų atitikties lentelė;
    12.2. Jei Pirkime nereikalaujama pateikti dokumentų įrodančių Prekių atitiktį keliamiems reikalavimams, Pirkėjas turi teisę bet kada Pirkimo vykdymo metu reikalauti pateikti Prekių atitiktį įrodančius dokumentus.
    12.3. Tiekėjas kartu su pasiūlymu kaip tinkamą priemonę, įrodančią, kaip jo siūlomos lygiavertės prekės atitinka Techninėje specifikacijoje nurodytus reikalavimus ar kriterijus, pasiūlymų vertinimo kriterijus ar pirkimo Sutarties vykdymo sąlygas, teikia Lietuvos Respublikoje įsteigtos atitikties vertinimo įstaigos tyrimų ataskaitą ar pažymą, taip pat pripažįstama kitose šalyse įsteigtų lygiaverčių atitikties vertinimo įstaigų išduotas pažymas. Jeigu Tiekėjas negali gauti nurodytų pažymų ar tyrimų ataskaitų arba negali jų gauti per nustatytą laiką dėl nuo Tiekėjo nepriklausančių aplinkybių ir objektyviais, rašytiniais įrodymais įrodo, kad prekės atitinka Techninėje specifikacijoje nurodytus reikalavimus ar kriterijus, pasiūlymų vertinimo kriterijus ar pirkimo Sutarties vykdymo sąlygas, Pirkėjas pripažįsta ir kitas tinkamas priemones. Tačiau tinkamomis priemonėmis nelaikoma Tiekėjo, kai Tiekėjas nėra prekių gamintojas, savideklaracija be konkrečių, techninių įrodymų. (visi įrodymai, pažymos ir kiti dokumentai turi būti pateikti su pasiūlymu).

13. Reikiamą kvalifikaciją siūlomoms Paslaugoms atlikti tiekėjas privalo užtikrinti visą pirkimo sutarties galiojimo laikotarpį.

14. Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, Tiekėjas turi vykdyti pirkimo sutartį, atsižvelgiant į jį keičiančio teisės akto nuostatas bei vadovautis aktualiomis dokumentų redakcijomis.

II. REIKALAVIMAI ĮRANGAI

15. KEITIKLIAI (PCS):

15.1. Hibridinis (DC/AC išmanusis dvikryptis keitiklis);
15.2. Nominalus keitiklio efektyvumas (Euro) ≥96,0 %;
15.3. Apsaugos klasė ≥ IP55;
15.4. Gamintojo garantija ≥5 metai;
15.5. Galios faktorius nuo -0.8 iki 0.8;
15.6. Palaikomi ES standartai - EN61000-6-2/EN61000-6-4 (arba lygiavertis), EC/EN 62477 (arba lygiavertis);
15.7. Atitikimas CE reikalavimams.

16. AKUMULIATORIAI:

16.1. Elektros energijos kaupiklio (baterijos) tipas – ličio geležies fosfato (LiFePO4 arba lygiavertis);
16.2. Įkrovimo/iškrovimo ciklų (ne mažiau kaip nuo 90 proc. iki 10 proc. kaupiklio talpos) skaičius ≥8000;
16.3. Prekės gamintojo garantijos laikotarpis ≥5 metai;
16.4. Palaikomas saugos standartas IEC62619 (arba lygiavertis);
16.5. Atitikimas CE reikalavimams;
16.6. BMS, stebintis baterijos (atskirų modulių) temperatūrą ir atjungiantis sistemą viršijus nustatytus parametrus;
16.7. Baterija privalo turėti terminio valdymo (šildymo/šaldymo) sistemą, optimalios darbinės temperatūros palaikymui;
16.8. Baterija privalo dirbti optimaliu režimu, esant aplinkos temperatūroms nuo -25 iki +55°C.

17. PROGRAMINĖ IR KITA ĮRANGA (EMS):

17.1. Galima API atvirojo ryšio sąsaja;
17.2. Pastato arba objekto automatinis nulinis suvartojimas;
17.3. Galimybė gyvai stebėti sistemos veiklą interneto platformoje;
17.4. Saugoti duomenis ne trumpiau nei 6 mėn.;
17.5. Turėti funkcionalumą periodiniu duomenų siuntimui į Užsakovo nurodytą sistemą ar el. paštą;
17.6. Galimybė integruoti saulės/vėjo elektrinės valdymą;
17.7. Visi sistemos duomenys turi būti perduodami saugiu kanalu (pvz., VPN);
17.8. EMS turi galėti perduoti sistemos įspėjamuosius signalus SMS žinutėmis ir el. paštu;
17.9. Reaktyvinės galios kompensavimo funkcija;
17.10. Galimybė stebėti į tinklą patiekiamą arba iš tinklo paimamą elektros energijos srautą;
17.11. Programinė įranga leidžianti automatizuoti elektros energijos kaupimo ir/ar iškrovimo parametrus ir režimą;
17.12. EMS sistemos komponentai ir programinė įranga privalo atitikti III skyriaus „Kilmės šalies reikalavimai“ nuostatas (įskaitant sankcijų ir nacionalinio saugumo reikalavimus);
17.13. Ugniasienė privalo turėti:
17.13.1. įsilaužimų aptikimo (IDS) ir apsaugos nuo įsilaužimų (IPS) sistemas;
17.13.2. Regiono kontrolę;
17.13.3. Giliąją paketų analizę (DPI);
17.13.4. Tinklo srauto identifikavimą (VLAN) ir potinklio (Subnet) segmentavimą.
17.14. Integracija su Nord Pool elektros kainų birža;
17.15. Laisvai konfigūruojami tarifai, kuriuose galima nurodyti bet kokio laikotarpio kasvalandinius tarifus, fiksuoto dydžio dedamąsias (tarifai skirti tiksliam vartotojo mokesčio už elektrą atkūrimui valdymo sistemoje, kad būtų efektyviai vykdomas baterijos valdymas);
17.16. Galimybė dalyvauti išorinio elektros tinklo balansavime integruojantis su agregatoriumi.

17.17. Reikalavimai saugos valdymui nurodyti priede Nr. 5.

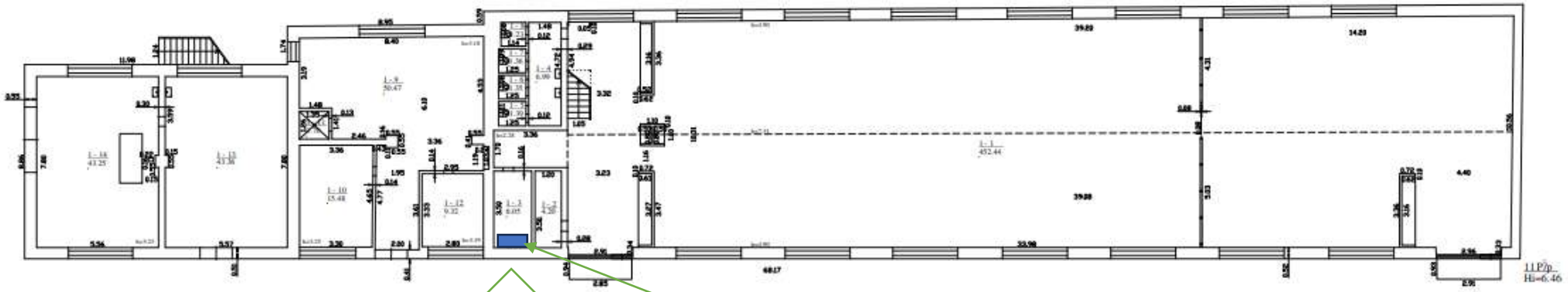
III. KILMĖS ŠALIES REIKALAVIMAI

18. Reikalavimai prekių kilmei pagal VPĮ 45 str. 2¹ d. 3 p. / PI 58 str. 4¹ d. 3 p.
19. Reikalavimai gamintojams ir juos kontroliuojantiems asmenims pagal VPĮ 45 str. 2¹ d. 1–2 p. / PI 58 str. 4¹ d. 1–2 p.
20. Jeigu gamintojas / kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – jis negali būti nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę V priedo 1 punkte nurodytose šalyse / teritorijose.
21. Tiekėjo siūlomos prekės ir paslaugos, kurių kodai nurodyti VPĮ 92 straipsnio 13 dalyje numatytame sąraše, turi nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Laikoma, kad Tiekėjo siūlomos prekės ar paslaugos kelia grėsmę nacionaliniam saugumui, kai:
    21.4. prekių gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra registruoti (jeigu gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose;
    21.5. paslaugų teikimas būtų vykdomas iš VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytų valstybių ar teritorijų.
22. Užsakovas neriboja energijos kaupimo sistemos, baterijų celių, baterijų modulių, BMS, PCS ar kitų techninių komponentų gamintojo kilmės šalies, jeigu siūlomas sprendimas atitinka visus šios Techninės Specifikacijos techninius, funkcinius, kibernetinio saugumo ir duomenų apsaugos reikalavimus.
23. Perkančioji organizacija patvirtina, kad energijos kaupimo sistemose naudojamas gamintojo integruotas BMS (įskaitant Kinijos gamintojų BMS) yra leidžiamas. Atitiktis vertinama ne pagal BMS gamintojo kilmės šalį, o pagal faktinę sistemos kibernetinio saugumo, duomenų perdavimo ir nuotolinio valdymo architektūrą.
24. Kritinių komponentų atskleidimas: Tiekėjas, rengdamas projektą, privalės atskleisti/nurodyti kritinių komponentų:
    24.4. gamintoją, modelį;
    24.5. kilmės šalį;
    24.6. programinės įrangos / debesijos (jei yra) naudojimą;
    24.7. ar numatoma nuotolinė prieiga / nuotolinė priežiūra (kas ją vykdo, kokiu būdu).
25. Kritiniai komponentai šiame pirkime laikomi: baterijų moduliai/celės, baterijos spinta/konteineris, PCS (keitiklis), BMS, EMS, energijos skaitikliai (jei tiekiami kaip sistemos dalis), ryšio šliuzai (gateway), ugniasienė/komunikacijos įranga (jei tiekiama).
26. Sutarties vykdymo metu kritinių komponentų gamintojų, modelių, kilmės ar programinės architektūros (pvz., atsiranda „cloud“ funkcijos) keitimas galimas tik gavus išankstinį rašytinį Užsakovo sutikimą.
27. Visa BESS sistemos įranga ir programinė įranga (įskaitant PCS, BMS, EMS, stebėsenos portalus/valdiklius, ryšio šliuzus, ugniasienes ir pan.) negali vykdyti jokių duomenų mainų (outbound ar inbound) su serveriais / paslaugomis / infrastruktūra, pažeidžiant VPĮ 37 str. 9 d.
28. BESS sistemos draudimas mainų draudimas taikomas, bet neapsiriboja:
    28.4. telemetrijos siuntimui, nuotoliniam monitoringui, diagnostikai;
    28.5. nuotoliniam valdymui / komandų priėmimui;
    28.6. programinės įrangos ir firmware atnaujinimams;
    28.7. licencijų tikrinimui / aktyvavimui / abonentiniams mechanizmams;
    28.8. „cloud“ analitikai, incidentų/žurnalų (log) perdavimui.
29. Techninė kontrolė / „allowlist“ reikalavimas. Tiekėjas privalo pateikti:
    29.4. visų reikalingų FQDN/domenų ir IP adresų sąrašą;
    29.5. prievadus (ports), protokolus, srautų kryptis, dažnį, duomenų tipą ir paskirtį;
    29.6. sistemos tinklo architektūros schemą (aukšto lygio);
    29.7. patvirtinimą, kad visa išorinė komunikacija gali būti apribota iki Užsakovo patvirtintos allowlist (FQDN/IP).
30. Priėmimo bandymų metu Tiekėjas privalo sudaryti sąlygas Užsakovui patikrinti, kad nėra ryšio su draudžiamų ir šioje TS įvardintų šalių infrastruktūra (pvz., per ugniasienės log'us, srauto (traffic) stebėseną, DNS užklausų žurnalus). Nustačius neatitiktį – laikoma esmine Pirkimo objekto neatitiktimi.

Priedai:

Priedas Nr. 1. Elektros energijos kaupimo įrenginių įrengimo lokacijos informacija.
Priedas Nr. 2. Įvadinio skydo schema.
Priedas Nr. 3. Elektros energijos kaupimo įrenginių techninių parametrų atitikties lentelė.
Priedas Nr. 4. Projektavimo užduotis.
Priedas Nr. 5. Reikalavimai saugos valdymui.

Priedas Nr. 1



Baterijos įrengimo vieta (lauke, už sienos)

Įvadas įrengtas prie išorinės sienos

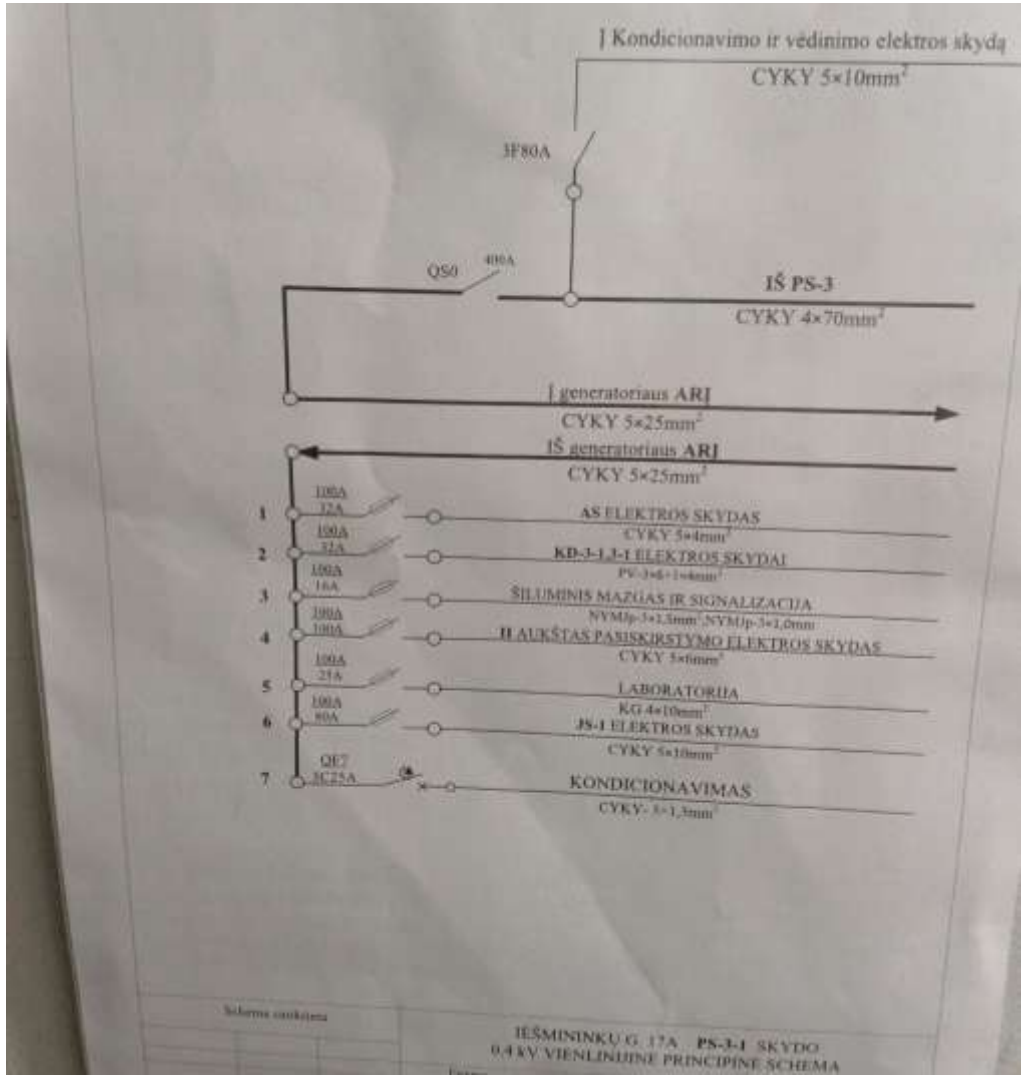


Įvado foto

Įrengimo vietos vaizdas iš lauko. Pasijungimas galimas gręžimo per sieną būdu (sienos storis/atstumas ~1m)



Priedas Nr. 2


Į Kondicionavimo ir vėdinimo elektros skydą
CYKY 5×10mm²
3F80A
QS0
400A
IŠ PS-3
CYKY 4×70mm²
Į generatorinius ARJ
CYKY 5×25mm²
IŠ generatorinius ARJ
CYKY 5×25mm²
1 100A 32A AS ELEKTROS SKYDAS CYKY 5×4mm²
2 100A 32A KD-3-1,3-1 ELEKTROS SKYDAI
3 100A 16A ŠILUMINIS MAZGAS IR SIGNALIZACIJA
4 100A 100A II AUKŠTAS PASISKIRSTYMO ELEKTROS SKYDAS CYKY 5×6mm²
5 100A 25A LABORATORIJA
6 100A 80A JS-1 ELEKTROS SKYDAS CYKY 5×10mm²
7 QE7 3C25A KONDICIONAVIMAS
IEŠMININKŲ G. 17A PS-3-1 SKYDO
0,4 KV VIENLINIJINĖ PRINCIPINĖ SCHEMA